

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01109182 A**(43) Date of publication of application: **26.04.89**

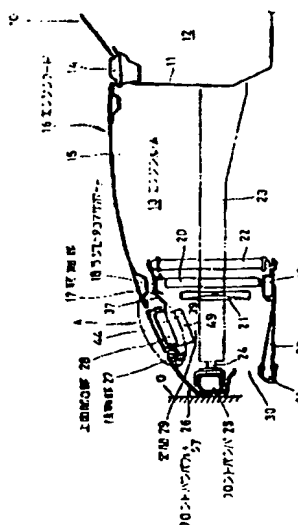
(51) Int. Cl.

**B62D 25/08**(21) Application number: **62267754**(71) Applicant: **NISSAN SHATAI CO LTD**(22) Date of filing: **23.10.87**(72) Inventor: **OKA TERUAKI**(54) **STRUCTURE FOR FRONT PORTION OF VEHICLE BODY** COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To absorb energy at the time of collision in the front by forming a space between the rear end portion of a front bumper facer and the front end portion of an engine hood and allowing the front bumper facer, etc., to be retracted and deformed in this space.

**CONSTITUTION:** In a vehicle body 10, a passenger room 12 and an engine room 13 are partitioned by a dash panel 11. The top opening portion 15 of the engine room 13 is covered with an engine hood 16 and a radiator core support 18 is provided along the front end portion 17 of the engine hood 16. In this case, the rear end portion 27 of a front bumper facer 26 is extended so as to be opposite to the front end portion 17 of the engine hood 16 and a space 29 having a top opening portion 28 is formed between these portions. A cover body 39 for covering the top opening portion 28 is provided between the rear end portion 27 and the front end portion 17. Thereby, at the time of collision in the front, the front bumper facer 26, etc., is retracted and deformed in the space 29.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-109182

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 62 D 25/08

識別記号 庁内整理番号  
D-7222-3D

⑭ 公開 平成1年(1989)4月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 車体前部構造

⑯ 特 願 昭62-267754

⑰ 出 願 昭62(1987)10月23日

⑱ 発 明 者 岡 輝 朗 神奈川県伊勢原市桜台1-22-15 203号  
⑲ 出 願 人 日産車体株式会社 神奈川県平塚市天沼10番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥

明 細 書

1. 発明の名称

車 体 前 部 構 造

2. 特許請求の範囲

(1) 車体前端部に配設され、フロントバンパを覆うフロントバンパフェイスと、エンジンルームの上面開口部に閉止されたエンジンフードの前端部との間に、車幅方向に延在する空間が形成され、該空間の上面開口部に脱着可能な蓋体が配設されるとともに、該蓋体は前記フロントバンパフェイスの後端部と、前記エンジンフードの前端部に沿って延在する支持部材との間に架設配置されたことを特徴とする車体前部構造。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、車体の前部にエンジンルームが設けられた自動車の車体前部構造に関する。

従来の技術

従来、自動車の前部構造としては、第5、6図に示したものが提案されている(実開昭60-

192972号公報参照)。すなわち車体1の前端部には、エンジンルーム2が設けられており、該エンジンルーム2の上面開口部には、開閉自在なエンジンフード3が閉止されている。該エンジンフード3の前端部には、車幅方向に延在するフロントフェイスカバー4が近接配置されており、該フロントフェイスカバー4は前記エンジンルーム2の前壁を構成するフロントエンドパネル5に取り付けられている。

発明が解決しようとする問題点

しかしながらこのような従来の構造にあっては、車体1の前端部に位置するフロントフェイスカバー4は、前述のようにエンジンフード3に近接配置されているとともに、エンジンルーム2の前壁を構成するフロントエンドパネル5に取り付けられている。したがって第6図に示したように車体1が障害物0に前面衝突し、フロントバンパフェイスカバー4が圧壊すると、前記エンジンフード3とフロントエンドパネル5とは障害物0の直撃を受ける。このためエンジンフード3にあっては、

ては後退変形する一方、フロントエンドパネル5にあってはエンジンルーム2の内部方向に後退変形し、その結果エンジンルーム5内に収容配置されているラジエータ等の重要機能部品が損壊されてしまう。このため衝突後の修理作業においては、フロントフェイスカバー4やフロントエンドパネル5のみならず、エンジンルーム2内に収容配置されたラジエータ等の重要機能部品やエンジンフードの交換、修理等が要求され、修理コストの増大を余儀なくされるものであった。

本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたものであり、前面衝突時における衝突エネルギーを吸収し得るようにすることによって、エンジンルーム内に収容配置された各種重要機能部品の損壊を軽減することを可能にした車体前部構造を提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

前記問題点を解決するために本発明にあっては、車体前部部に配設されたフロントバンパを覆うフロントバンパフェイスと、エンジンルームの上

部エンジンルーム、さらには該エンジンルーム内に収容された各種重要機能部品の損壊は軽減される。又前記空間を有効利用してエンジンルーム内の熱影響を受けることが不都合な機能部品が配設され、該機能部品は脱着可能な蓋体を取り外すことにより、保守、整備等がなされる。

#### 実施例

以下本発明の一実施例について図面に従って説明する。すなわち第1、2図に示したように車体10にはダッシュパネル11によって、略中央部に位置する客室12と前部に位置するエンジンルーム13とが隔成されている。前記ダッシュパネル11の上端部には車幅方向に延在する閉断面形状のカウルボックス14が設けられており、該カウルボックス14には、前記エンジンルーム13の上面開口部15に閉止されたエンジンフード16がフードヒンジ(図示せず)を介して取付されている。前記エンジンルーム13の前部上端には、エンジンフード16の前部部17に沿って車幅方向に延在する支持部材たるラジエータコアサポ

ート18が配設されており、該ラジエータコアサポート18はエンジンルーム13の前壁を部分的に構成し、その下方にはクロスメンバ19が配設されている。該クロスメンバ19とラジエータコアサポート18間には、該ラジエータコアサポート18とともにエンジンルームの前壁を構成するように空調装置のコンデンサ20が装着されており、該コンデンサ20の前面側にはラジエータファン21が、又後面側にはラジエータコア22が配設されている。

#### 作用

前記構成において、車体が前面衝突すると、車体前部部に位置するフロントバンパと、該フロントバンパを覆うフロントバンパフェイスとの両部材には、衝突エネルギーが入力され前記両部材は後退変形する。このとき前記フロントバンパフェイスとエンジンフードの前部部間には、空間が形成されていることから、前記両部材の後退変形は、空間内においてエンジンルームへの直接干渉なく蓋体を圧壊しつつ行われる。したがって衝突エネルギーは、前記空間内における前記両部材の後退変形に伴って吸収され、エンジンフードやエン

又エンジンルーム13の両側には、後端部を前記ダッシュパネル11に固着されて車体前後方向に延在するサイドメンバ23が配設されており、該サイドメンバ23の前部部は前記エンジンルーム13より前方に延設されている。前記サイドメンバ23の前部面には、ショックアブソーバ24が取り付けられており、該ショックアブソーバ24には車幅方向に延在するフロントバンパ25が固定されている。該フロントバンパ25は、車体10の前部部に配設されたフロントバンパフェイス

シア26によって覆われており、該フロントバンパフェイス26の後端部27は、前記エンジンフード16の前端部17に対向する方向に延設されている。該エンジンフード16の前端部17とフロントバンパフェイス26の後端部27間には、上面開口部28を有して車幅方向に延在する空間29が形成されている。該空間29は、前面においては前記フロントバンパフェイス26と、該フロントバンパフェイス26の下部に空気取入口30を介して一体に成形されたエブロン31とによって隔成され、後面においては前述したラジエータコアサポート18とともにエンジンルーム13の前壁を構成するように装着されたコンデンサ20によって隔成されている。又空間29の底面は、前記エブロン31に前端部を挟持固定されかつ後端部を前記クロスメンバー19の下面に固定されたアンダカバー32によって隔成されるとともに、空間29の両側面は図示しないフロントフェンダパネルあるいはフードリッジによって隔成されている。

突設され、該係止片45は前記蓋体39に嵌着された前記グロメット46に係止されている。一方フィニッシャ44の後端部にはスクリュウ47が挿通され、該スクリュウ47は蓋体の下面側に位置する後部グロメット48に係止されている。なお1図において、49は空間29内に配設されたエアクリーナである。

以上の構成に係る本実施例において、第1図に示したように車体10が低速度で障害物0に前面衝突した軽衝突時には、前記ショックアブソーバ24の収縮作用によって衝突エネルギーが吸収されるとともに、フロントバンパフェイス26の前部はフロントバンパ25とともにショックアブソーバ24の収縮に伴って後退変位する。又フロントバンパフェイス26の前部が後退して押圧されても樹脂製のフロントバンパフェイス26は弾性変形して後端部27の取付部には後退変位が及ばず蓋体39とフィニッシャ44は変形しない。そして衝突荷重が消滅し、ショックアブソーバ24が伸長すると、これに伴ってフロントバンパ

前記フロントバンパフェイス26の後端部27には、第3図に拡大して示したように、フランジ33が垂設されており、該フランジ33にはフィニッシャリテーナ34が嵌着されている。該フィニッシャリテーナ34の空間29に面する部位には、第4図に示したようにウエルドピン35が間欠的に植設されており、該ウエルドピン35にはラバー36が外嵌装着されている。一方前記支持部材たるラジエータコアサポート18には、ブラケット37が延設されている。そして前記空間29の上面開口部28を覆う蓋体39は、前端部に形成された孔40を前記ラバー36に外嵌させ、かつ後端部をボルト41及びナット42により前記ブラケット37に螺着して、前記フロントバンパフェイス26の後端部27とエンジンフード16の前端部17間に架設配置されている。この蓋体39の下面後端部には、レインフォース43が溶着されているとともに、上面には透明樹脂等で成形されたフィニッシャ44が覆設されている。該フィニッシャ44の前端部には、係止片45が

フェイス26は元の位置に復帰し、定常時の形状に復元する。したがって、このような軽衝突時には、各車体構成部材に損傷が生ずることはなく、無論エンジンフード16やエンジンルーム13内に収容されている機能部品の損壊はない。

次に車体10がフロントバンパ25の変形を伴うような速度で障害物0に前面衝突した重衝突時には、衝突エネルギーを受けてフロントバンパ25とともにバンパフェイス26は後退変形する。このときフロントバンパフェイス26とエンジンフード16の前端部17間には、空間29が形成されていることから、前記フロントバンパ25とフロントバンパフェイス26は、この形成された空間29内において蓋体39とフィニッシャ44とを圧壊しつつ後退変形する。したがって衝突エネルギーは、前記空間29内におけるフロントバンパ25とフロントバンパフェイス26の後退変形に伴って吸収される。又このような空間が存在する結果、フロントバンパ25とフロントバンパフェイス26が後退変形しても、エンジン

ルーム13やエンジンフード16との直接干渉の可能性は少なく、蓋体39とフィニッシャ44は圧壊されるものの、エンジンルーム13やエンジンフード16への影響は甚微なものとなる。このためエンジンルーム13内に収容配置されたコンデンサ20、ラジエータ22その他の高価な重要機能部品の損傷が軽減され、フロントパンパ21、フロントパンパフェイス26、蓋体39等の比較的低廉な部材を交換することによって、修理を行うことができ、衝突後における修理コストの低減を図ることができる。無論、フロントパンパ25とフロントパンパフェイス26が後退変形した際には、エアクリーナ49は破壊される可能性はあるが、該エアクリーナ49は、エンジンルーム13内に配備される機能部品の中で比較的廉価な部材であることから、修理コストへの影響は少ない。

しかも空間29内に配置されたエアクリーナ49にあっては、エンジンルーム13内の熱影響を受けることなく、空気取入口30から空間内に導

トパンパとフロントパンパフェイスとが後退変形し、これによって衝突エネルギーを吸収することができ、エンジンフードやエンジンルーム内に収容配置された各種重要機能部品の損傷を軽減することができる。又前記空間の上面開口部に配設された蓋体は着脱可能に構成されていることから前面衝突後においては、前述したように後退変形したフロントパンパやフロントパンパフェイスとともに、蓋体を交換することにより、前記各種重要機能部品の損傷が軽減することと相俟って、前面衝突後における修理コストの低減を図ることができる。

さらに前記空間を有効利用してエンジンルーム内の熱影響を受けることが不都合な機能部品を配置することができ、これによって当該機能部品の性能や耐久性の向上を図ることができるとともに、エンジンルーム内の過密化を解消することが可能となり、又脱着自在な蓋体を取り外すことにより前記空間内に配置された機能部品の保守、整備を容易に行うことをも可能にするものである。

入される冷たい外気を吸入してエンジンに移送することができる。したがって、エアクリーナ49のように、エンジンルーム13内の熱影響を受けることが不都合な部品を、前記空間29を有効利用して配置することにより、当該部品49の機能及び耐久性を向上させ得るのみならず、エンジンルーム13内に収容配置される部品の過密化を解消することができる。又蓋体39は、前記ボルト41をナット42から螺脱させた後、前記孔40をラバー36より引き抜くことにより、取り外すことができ、空間29内に配置されるエアクリーナ49等の部品の保守、整備を容易に行うことができるのである。

#### 発明の効果

以上説明したように本発明は、車体前端部に配設されたフロントパンパを覆うフロントパンパフェイスと、エンジンルームの上面開口部を閉成するエンジンフードの前端部との間に、車幅方向に延在する空間が隔成される構成とした。よって前面衝突時にはこの空間内において、前記フロン

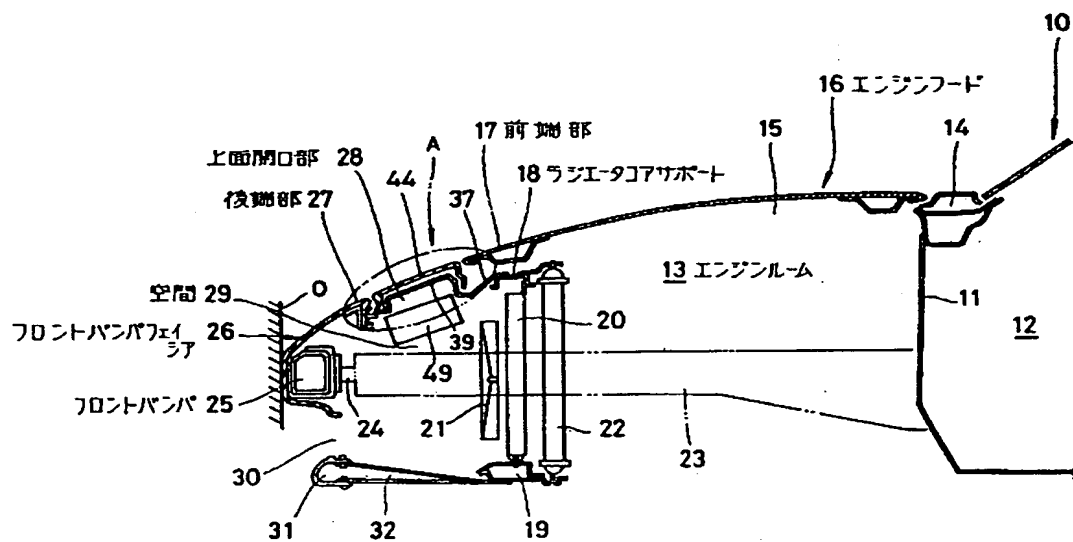
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す第2図I-I線断面図、第2図は同実施例に係る車体の外観斜視図、第3図は第1図A部拡大断面図、第4図は第2図IV-IV線拡大断面図、第5図は従来の車体外観斜視図、第6図は第5図VI-VI線断面図である。

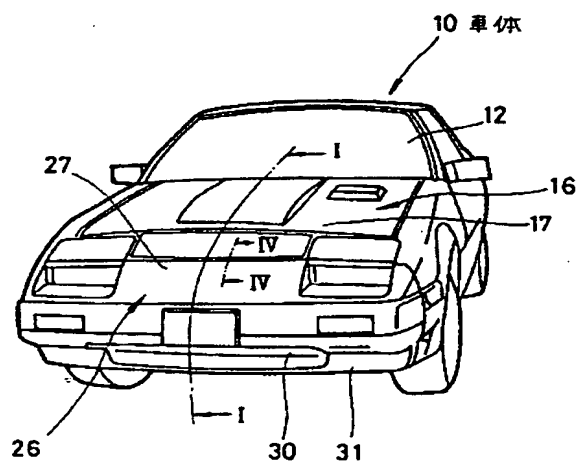
10…車体、13…エンジンルーム、15…(エンジンルームの)上部開口部、16…エンジンフード、17…(エンジンフードの)前端部、18…ラジエータコアサポート(支持部材)、25…フロントパンパ、26…フロントパンパフェイス、27…(フロントパンパフェイスの)後端部、28…(空間の)上面開口部、29…空間、39…蓋体。



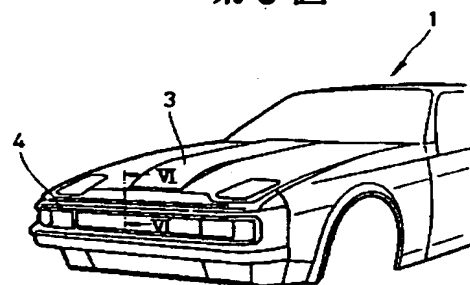
第1図



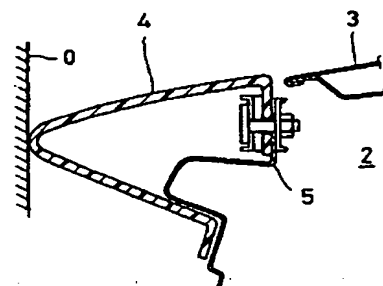
第2図



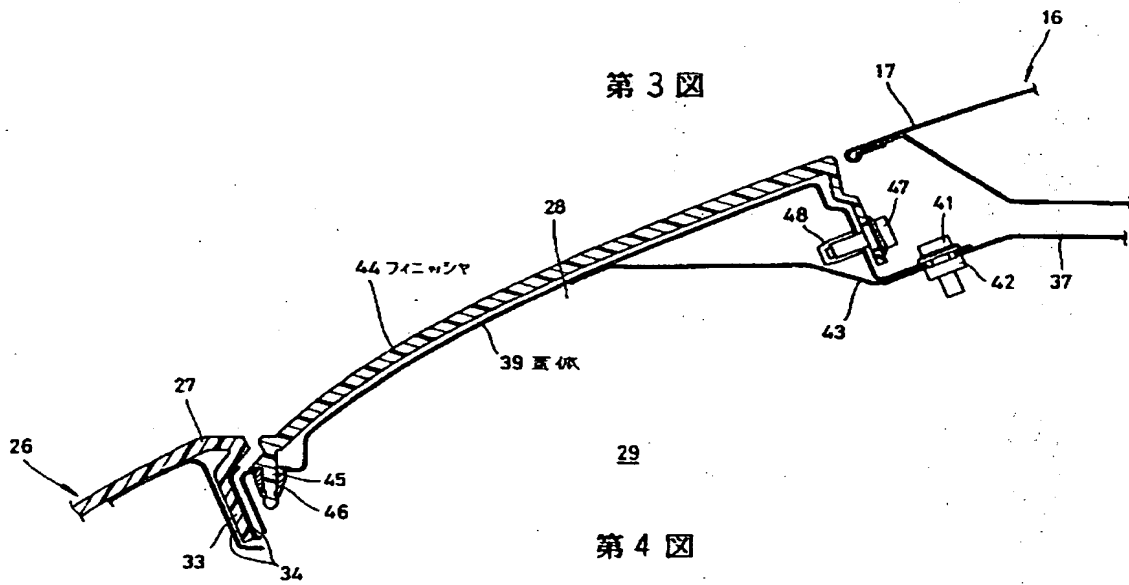
第5図



第6図



第3図



第4図

